

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

## Api regine: anomalie e problematiche

### This is the author's manuscript

*Original Citation:*

*Availability:*

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/135216> since

*Terms of use:*

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

# API REGINE: ANOMALIE E PROBLEMATICHE

*L'Osservatorio di apicoltura del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino, sta conducendo un'importante ricerca sulle anomalie delle api regine e invita tutti gli apicoltori a contribuire, fornendo api regine che hanno evidenziato problematiche.*

**di Marco Porporato e Daniela Laurino**



**U**na famiglia di api, pur essendo composta da migliaia di individui, può essere considerata al pari di un vero e proprio organismo il cui equilibrio è mantenuto, nel corso del tempo, dall'ape regina, dalla quale dipendono gli andamenti biologici e i risultati produttivi.

Anomalie anatomico/fisiologiche e problematiche di diversa natura possono però influire sulla condizione fisica della regina stessa e, conseguentemente, sull'andamento della colonia.

Essendo l'unica femmina feconda e quindi madre di tutte le api presenti nell'alveare, è in possesso di un apparato riproduttivo molto sviluppato, formato da:

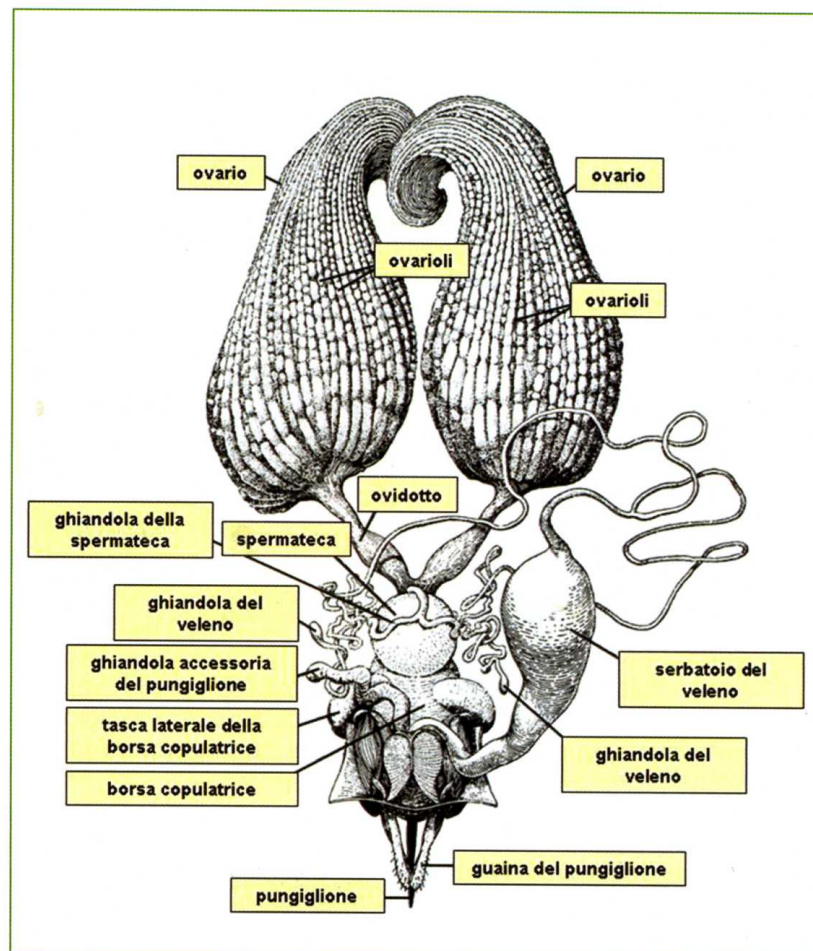
- due ovari enormemente sviluppati, che occupano la quasi totalità dell'addome, composti da numerosi ovarioli, che sboccano in un ovidotto;
- una spermateca (atta a conservare in vita per anni gli spermatozoi accumulati a seguito dell'accoppiamento con i fuchi), con una ghiandola annessa;

- una vagina, la quale continua con la borsa copulatrice, a forma di sacco ovale

La regina si unisce, in media, con una quindicina di fuchi, e anche se ognuno può fornire fino a 10 milioni di spermatozoi, solo una parte di questi, passando attraverso la vagina e la borsa copulatrice, raggiunge la spermateca e viene immagazzinata.

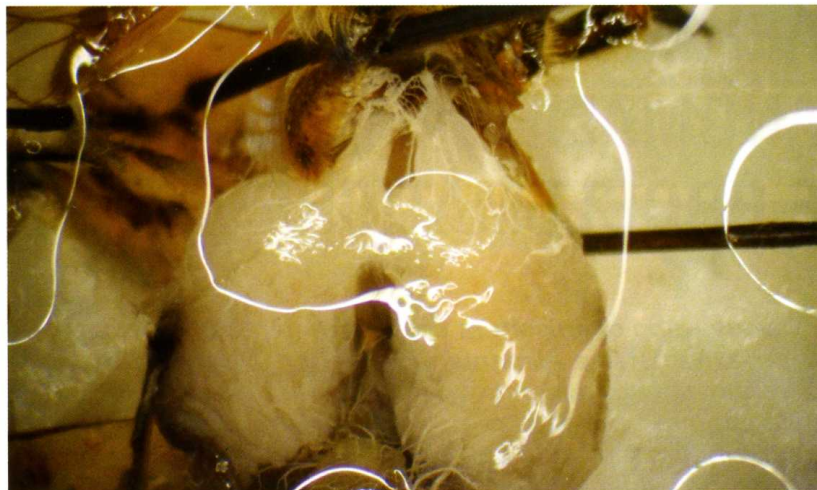
Dalla spermateca gli spermatozoi fuoriusciranno solo al momento di fecondare le uova mano a mano che scendono dagli ovari.

Una regina è normalmente in grado di deporre alcune migliaia di uova al giorno (anche fino a 3000 in casi eccezionali) per alcuni anni, con interruzione solo in alcuni periodi, in partico-



**Figura 1 - Anatomia di ape regina: apparato riproduttivo.**





**Figura 2 - Ape regina con ovari ben sviluppati.**  
(Foto © DISAFA)

**Figura 3 - Ape regina con ovari scarsamente sviluppati composti solamente da 92 ovariooli.** (Foto © DISAFA)

lare in quello invernale. Il ritmo di deposizione viene regolato da svariati fattori, interni ed esterni, tra i primi sono da ricordare le caratteristiche genetiche, la disponibilità di spazio, la presenza di malattie e/o anomalie varie, tra i secondi le condizioni meteo, la disponibilità di risorse alimentari, la presenza di sostanze nocive dovute alle attività agricole o ad altri inquinanti ambientali.

Le molecole inquinanti possono indurre conseguenze negative sia sulla qualità delle regine che su quella dei fuchi (questo tipo di effetti è stato ampiamente dimostrato per altri gruppi di animali, uomo compreso).

Una regina fecondata e all'inizio della deposizione ha un peso medio di circa 180 mg; ma le dimensioni non sono direttamente correlate alle sue potenzialità come riproduttrice, infatti, regine piccole possono essere ottime ovodepositrici, altrettanto quanto quelle morfologicamente più grandi, mentre regine di grandi dimensioni possono non essere soddisfacenti.

Una regina di qualità è sostanzialmente quella con un buon

stato di salute e buone caratteristiche anatomiche e fisiologiche che possono derivare, oltre che dalle caratteristiche genetiche, da numerosissimi altri fattori quali la forza e la qualità della famiglia, i condizionamenti ambientali, le caratteristiche anatomico/fisiologiche, le tecniche gestionali utilizzate dagli apicoltori, ecc.

### **Apparato riproduttivo della regina**

In base a dati bibliografici i due ovari sono composti complessivamente da circa 300/400 ovariooli, ciascuno dei quali può generare dalle 3 alle 5 uova al giorno.

La regina potrebbe pertanto arrivare a deporre ogni giorno fino a circa 2000 uova, che in peso sono corrispondenti al peso corporeo medio della regina stessa. Dato l'immane sforzo richiesto dalla deposizione, la regina ha la necessità di essere alimentata continuamente con cibo, ad elevato valore nutrizionale, costituito dalla gelatina reale secreta dalle ghiandole ipofaringee, prodotta dalle api operaie di giovane età che costituiscono la sua corte.

La spermateca si presenta come un piccolo organo con dimensioni medie di 1,08 mm, avvolto completamente da trachee che ne garantiscono una perfetta

ossigenazione, necessaria a mantenere vitali fino a 7 milioni di spermatozoi.

La spermateca è dotata di una apposita ghiandola che secerne un liquido, con pH 8,6 e concentrazione proteica di 8,5-15,3 mg/ml, idoneo a garantire la conservazione degli spermatozoi durante il ciclo di vita della regina.

I primi risultati di una nostra ricerca condotta su api regine delle sottospecie ligustica e carnica hanno evidenziato sostanziali differenze, per quanto riguarda gli aspetti anatomici, rispetto alle indicazioni contenute in bibliografia, soprattutto per quanto riguarda la consistenza degli ovari e la regolarità degli organi riproduttivi, oltre che la disponibilità di spermatozoi.

Alcune regine, pur in presenza di caratteristiche fenotipiche (aspetto morfologico) apprezzabili sono risultate, a seguito di indagini anatomiche, inadeguate al ruolo da svolgere, per la presenza di organi riproduttivi malformati o poco sviluppati. Le osservazioni compiute devono indurre a riflettere sulle cause di mancata accettazione o frequente sostituzione di nuove regine da parte delle colonie. Appare evidente che le api operaie sono in grado di percepire eventuali anomalie delle





Figura 4 (a sinistra) - Spermateca di ape regina normalmente conformata. (Foto © DISAFA)



Figura 5 (a destra) - Spermateca di ape regina con evidente malformazione. (Foto © DISAFA)

regine, anomalie che gli apicoltori non sono in grado di apprezzare con la sola osservazione visiva. La ricerca avviata dall'Osservatorio di apicoltura del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino, è finalizzata a defini-

re l'entità di queste problematiche al fine di fornire indicazioni utili al miglioramento dei riproduttori.

Tutti gli apicoltori sono invitati a contribuire alla ricerca fornendo api regine per la loro analisi; sono idonee soprattutto quelle desti-

nate a essere sopresse in quanto ritenute inadatte.

A ciascun apicoltore saranno forniti i risultati della analisi effettuate; i risultati complessivi potranno essere pubblicati evitando di evidenziare gli allevamenti di provenienza.

Modalità di spedizione: le regine devono essere introdotte in gabbiette da spedizione insieme ad api accompagnatrici della stessa colonia e candito.

Le spedizioni devono essere indirizzate a:

Marco PORPORATO - DISAFA –  
Osservatorio di Apicoltura  
Via Leonardo da Vinci, 44  
10095 Grugliasco Torino

Per Contatti e informazioni:

Marco PORPORATO –

Daniela LAURINO - Aulo MANINO

DISAFA - Osservatorio di Apicoltura -

Tel. 011 670 8584/8525/8669

Email: marco.porporato@unito.it;

daniela.laurino@unito.it; aulo.mani-  
no@unito.it





# L'APIS

## sommario

ANNO XXI - NUMERO 4  
MAGGIO 2013

pag. 2	<b>Editoriale</b>	di F. Panella
pag. 4	<b>Varroa</b> Storie di asportazioni possibili...	di D. Scala, CRT - Patologie apistiche
pag. 9	<b>Congresso Aapi 2013</b> In Calabria tra le aziende apistiche	di R. Barbero
pag. 16	 <b>Biologia</b> E' possibile prevedere l'andamento dell'acacia?	di F. Panella
pag. 19	<b>Agricoltura e ambiente</b> Per la migliore fertilità: connubio impollinatori selvatici e allevati!	di D. Scala
pag. 23	<b>Ricerca</b> Api regine: anomalie e problematiche	di M. Porporato e D. Laurino
pag. 27	<b>Apicoltura urbana</b> Verso un manifesto dell'apicoltura urbana	di P. Faccioli
pag. 30	<b>Lavori in apiario</b> Giugno/Luglio	di L. De Marchi
pag. 32	<b>Ambasciatori dei mieli</b> Orgoglio italiano all'estero? A volte è possibile	di P. Faccioli
pag. 34	<b>Residui</b> Neonicotinoidi negli sciroppi zuccherini? Al momento no	di R. Barbero
pag. 37	<b>Miglioramento genetico delle api</b> Inseminazione strumentale: la passione e l'esperienza di chi ha provato... ed è riuscito!	di F. Massara e A. Cierlinska
pag. 42	<b>Visto per voi</b> Odore di banana + api = panico in Usa! Da Gerusalemme l'artistico alveare da balcone	di M. Valleri
pag. 45	<b>La posta dei lettori</b>	di U. Grassone
pag. 49	<b>Dai nostri lettori - Notizie in breve</b>	